第2節 世界 情報産業 動向

1. 情報化社會의 進展과 世界市場의 擴大

21세기를 향한 오늘의 세계는 컴퓨터를 주축으로 한 半導體, 光電子通信 등 마이크로 일렉트로닉스 기술의 눈부신 발달로 정보화사회로의 이행이 급속한 속도로 진전되고 세계 정보산업의 시장이 계속 확대되어감에 따라 다가오는 고도 정보화사회에서의 우위 확보를 위한 국가간, 기업간, 개인간의 경쟁은 날로 격화되어 가고 있다.

더우기 通信·放送 등이 Digital화 되면서 컴퓨터간에도 분산처리기술이 개발되고 C&C 즉 컴퓨터와 通信·放送 등이 결합되어 뉴미디어산업까지 창출됨으로써 이제 컴퓨터는 대변화시대로 접어 들어가 누구나 컴퓨터를 이용하지 않을 수 없는 정보화시대로 급속히 진전되어 가고 있다.

80년대에 활발한 정보화사회의 기운이 세계적으로 公衆電氣通信의 개방으로 급진전하며 정보화사회의 국제적 실현단계로 들어섰다.

따라서 컴퓨터를 중심으로 하는 정보처리의 생산성이 비약적으로 향상되고 情報流通의 생산성도 향상되어 고도화, 다양화되는 인간의 욕구를 충족하고 사회·경제활동의 효율적, 합리적인 운영이 실현될 수 있게 되었다. 이에 따라 개인, 지역사회, 기업, 산업, 행정, 정부사회를 구성하고 모든 사회분야의 변혁을 가져오고 있는 것이다. 즉,

첫째, 個人·家庭의 정보화로

각 가정에 정보·통신단말기를 설치하고 이 단말은 각종 Network에 연결되어 각종 여행, Shopping, 건강진단, 교육, 금융처리 등의 업무가 자동으로 실현되고

둘째, 사회의 정보화로

情報通信 System의 구축으로 물리적인 거리를 단축케하여 원격지에서 文字·音聲·書像에 의한 통신 및 데이타검색, 이용이 가능해져 밀도높은 정보를 취득하게 된다. 따라서 공장, 사무실, 행정기관 등의 지방분산화가 이루어지며 행정업무의 효율화·스피드화를 달성할 수 있으며, 遠隔救急醫療情報, 진단, 처방시스템 등이 실현되고 있다.

세째, 정보의 산업화는

情報處理·流通의 생산성이 기술발전에 의해 생기고, Cost의 급격한 저하로 정보의 수집, 가공, 유통에 시간, 비용이 저렴하게 되었으며 전기통신사업의 자동화 개방으로 Common Carrier 영역에서 신규참여가 가능하게 되어 종래에 생각하지 못했던 컴퓨터, 통신, 방송이 결합된 새로

운 분야의 Business가 생기고 산업화가 가능해져 VAN, Teletext, CATV 등 New Media가 출현하고 있다.

네째, 産業의 情報化로

정보처리, 유통의 생산성 향상과 Cost 저하는 企業經營에 여러가지 Impact를 주어 개별정보의 신속수집처리로 기업경영의 변화를 가져오게 된다. 풍부한 정보를 기초로 적정한 의사결정을 지원하게 되고, 企業間 네트워크로 광범위한 효율화가 추구되고 있다. 이러한 정보화의 진전으로 새로운 비지니스 Chance가 생기는 등 종래의 업종, 업체를 넘어선 비지니스의 활동범위의 확대가 이루어지고 있다.

즉 기업내 컴퓨터, 통신 Network로 컴퓨터간 대화, 전자 Mail, 전자 File, 통합데이타베이스로 전사적으로 누구든지 직·간접적으로 어떤 형태로든지 컴퓨터를 이용할 수 있게 되어 OA화가 이루어지고 있으며 종래의 Automation에 의한 소품종 대량생산방식에서 시장의 다품종 소량에 대한 Need에 부응하기 위해 생산현장의 정보화가 CAD, CAM, CAE, 무인방송시스템, 무인창고 등으로 이루어져 FMS가 실현되고 있다.

流通·販賣면에서 POS도입, 商品發注管理, 시장관리면에서 정보화가 이루어지는 Store Automation 즉 유통·판매의 정보가 진전되고 있으며 Office와 생산현장 양면의 정보화를 하나로 통합하는 기업 INS 즉 전사적인 정보화 구축이 이루어지며 기업간 Network의 연결로 기업, 지역, 국제 VAN이 형성되고 국제적 情報流通이 이루어진다.

이와같은 정보화사회 진전으로 정보산업분야의 시장은 급속히 성장하여 ADL 88년 보고서에 따르면 금액면에서 1986년 情報機器市場이 1,427억$, 91년에는 2,100억$ 이상 예상되며 통신기기는 85년 910억$, 91년에 1,360억$의 거대한 규모로 성장하고, 그 성장속도도 또한 타산업분야에 비해 훨씬 빠를 것으로 나타나고 있다. 지역별로는 86년 情報通信機器 가운데 미국이 전체의 37.5%인 1,068억$이었고 유럽이 640억$(22.4%) 등으로 나타나고 있으며 향후 우리나라를 비롯한 브라질, 중남미, 아시아 등과 지금까지 시장에 포함되지 않았던 소련, 동구권, 중국 등 공산권과의 교역이 가능해지므로써 이들의 시장을 합해볼 때 그 규모는 실로 막대해지리라고 볼 수 있다. 정보산업의 시장은 정보화사회 진전과 공산권의 貿易開放으로 시장의 확대는 더욱 커질 것이다.

2. 情報化를 향한 國家間·企業間 競爭 激化

情報産業의 세계시장이 확대되어짐에 따라 국가간·기업간의 시장점유를 위한 노력과 기술개발에 대한 경쟁이 나날이 더욱 치열해 지고 있는데 최근 두드러진 동향을 요약하면 다음과 같

다.

첫째, 美·日간 技術開發 경쟁의 격화 및 무역마찰의 심화

지난 '70년대까지만 해도 미국은 컴퓨터, 반도체 등 정보산업분야 등 하이테크의 기술이나 시장을 비롯한 모든 분야에서 세계의 독점적 우위를 차지하였으나 '80년대에 들어서면서 일본의 추격에 의해 붕괴되기 시작하여 美國의 지위가 하락하기 시작하였다. 따라서 이를 만회하기 위한 미국의 강력한 저항으로 양국간 반도체, 소프트웨어 등을 둘러싼 분쟁이 잦아지고 있으며 미국은 자국의 첨단기술을 보호하기 위한 각종 保護法案과 타국에 대해서도 시장개방과 불공정 무역을 막기 위한 綜合貿易法案 등을 제정하였고 자국의 기술개발을 위한 정부의 막대한 투자를 하고 있다.

한편 일본은 그동안 共同研究組合法을 통하여 정부로부터 많은 지원을 받아 VLSI, 고성능컴퓨터 등을 개발해온데 이어 현재에도 제5세대 컴퓨터를 비롯한 차세대 기반기술에 대해 민관협력체제의 공동연구개발을 추진해오고 있다. 이에 따라 미국도 기술우위를 확보하기위해 VHSIC, MCC 등 민관협력에 의한 연구개발사업을 적극 추진해 나가고 있다.

尖端技術분야에서 미·일의 시장우위확보경쟁의 대표적인 예가 반도체분야의 무역분쟁이다. 70년대 후반에 일본은 연구조합을 중심으로 반도체 기술을 공동개발하여 급속한 기술발전을 이루고 가격과 품질을 앞세워 미국을 포함한 세계시장 점유율을 확대해 가자 미국은 일본 시장의 관세 등 개방과 일본제품의 덤핑판매를 중지토록 요구하여 일본에서 美國제품의 시장점유율 확대와 일본제 반도체의 대미 수출 덤핑 규제를 근간으로 하는 미·일 반도체협정을 맺게 되었고 이후 그 협정위반을 이슈로 보복관세가 부과되는 등 무역긴장이 계속되고 있다.

둘째 知的所有權保護 강화

미국은 외국, 특히 일본기업의 공세로 하이테크산업 분야의 우위성이 붕괴되자 최후로 비교우위인 지적소유권을 지키기 위한 필사의 노력을 기울이고 있다. 美國은 전통적으로 기술연구, 기술개발에 민관이 합동으로 참여해왔다. 따라서 하이테크기술의 저력도 타국의 추종을 불허하고 있다. 바로 이러한 기술 즉 知的所有權을 가능한 한 高價化하며 국제적 우위를 확보하려는 것이 미국의 정책이다 지적소유권으로는 특허, 저작권, 컴퓨터 소프트웨어 등이다. 예로 '84년 10월 반도체설계를 위한 고도기술인 IC Mask에 지적소유권을 법제화하였으며 이를 일본·유럽 등 타국에 입법화 압력을 가중시키고 있다. 1986년 9월 GATT 신라운드에서는 지적소유권의 무역적 측면에서 보호 정당성 여부가 다각적 무역교섭 대상의 하나로 채택되었다. 1987년 10월에 美통상대표부(USTR)는 지적소유권의 보호에 관한 國際規約을 GATT에 제안하였으며 1988년에는 미국은 일본과 유럽국가에 대하여 전자기기의 Program, Bio Technology 등 새로운 하이테크분야의 지적소유권을 주장하고 있는 것이다.

세째, 新興工業國들의 급성장과 활발한 국제협력화

우리나라를 비롯한 臺灣, 星港, 香港, 브라질 등은 '70년대에 들어와 급성장을 하기 시작한 신흥공업국들이 '80년대에 들어와 노동집약적 조립산업으로부터 기술집약적 산업으로의 고도화라는 측면과 선진국들이 소프트웨어와 같은 두뇌집약적 산업 외에 하드웨어와 같은 분야에 경쟁력을 잃어 국제 협력화를 활발하게 전개해 감에 따라 기술 수준이 비교적 낮은 개인용 컴퓨터나 주변기기 같은 분야를 중심으로 정보산업이 새로운 성장 선도 분야로 부상되기 시작하였다.

최근에 이러한 현상이 두드러지게 나타나고 있는 분야는 비교적 노동집약적인 요소가 큰 개인용컴퓨터, 터미널, 모니터, 보조기억장치 등이며 협력방식은 新興工業國으로 생산공장 이전, OEM 형태로 무역, 단위 기기나 부품별로 수입, 자본협력 등 다양하게 이루어지고 있는데, 분명한 것은 이러한 현상이 산업의 Life Cycle에 의한 것이며 이러한 협력이 서로 호혜적인 것이라는 측면에서 앞으로 계속 확대되어갈 것이라는 점이다.

결국 정보산업 분야에서 두뇌집약적이며 수요가 크게 증대되고 있는 소프트웨어 분야에서는 선진국들이 강점을 갖게 되며 하드웨어 분야에서는 新興工業國들이 가격경쟁에서 유리해 90년대까지는 이러한 추세가 계속될 전망이다.

네째, EC 제국들의 새로운 성장 전략

西獨, 英國, 프랑스 등 EC 제국들은 '70년대 이전까지만 해도 美國 다음 가는 기술과 시장을 갖고 있었으나 그후로 미국과 일본의 첨단기술 개발경쟁으로 이들과의 격차가 커지고 있으며 신흥공업국들에게까지 가격경쟁에 뒤져 그동안 비교적 침체현상을 빚어왔던게 사실이다.

그러던 것이 '70년대 후반에 일본의 성공적인 VLSI 공동개발에 고무되어 유사한 형태로의 VLSI 개발프로젝트를 추진한데 이어 1983년에는 ESPRIT(The European Strategic Programme for R&D in Information Technology)라는 야심적인 共同開發計劃을 수립, 추진해 오면서 1985년에는 다시 EUREKA(European Research Coordination Action)라는 尖端技術共同硏究 개발계획과 RACE(Research and Development in Advanced Communication Technologies in Europe)라는 尖端通信技術開發計劃 등 대규모의 EC 공동 프로젝트를 통해 기술 및 산업의 기반을 획기적으로 강화시켜 나가려고 하고 있다.

물론 이러한 계획들이 EC 역내의 정보화 사회기반을 효율적으로 구축해 나가면서 첨단기술의 개발을 촉진해 나가기 위한 것이며 이러한 EC 공동개발계획 말고도 각국 별로는 따로 개발계획을 추진해 가고 있다.

또한 EC 국가들도 自國市場이 미·일에 침식되는 것을 방지하기 위한 90년대의 시장기술 통합화를 추진하고 있다.

다섯째, 활발한 대 IBM 대응

美國의 정보산업 시장은 물론 세계 전체 시장속에서도 IBM의 지위는 거의 절대적인 것이어서 이 분야의 많은 기업들은 IBM에 대항하기 위해서 또는 역으로 그들을 이용하기 위해서 경영활

동이 언제나 활발하게 전개되고 있다.

지금의 초소형 컴퓨터가 나오기 전인 1970년대까지의 IBM 지위는 더 절대적인 것이어서 日本이나 西獨, 英國, 프랑스 등의 컴퓨터 산업정책은 대 IBM 전략이라 해도 과언이 아닐 정도였고 이제 다소 약화되었으나 아직도 그 영향력은 막대한 것이다. '80년대에 들어와 애플 등의 영향과 세계 거대규모의 通信機 업체인 AT&T의 컴퓨터 시장의 참여는 세계 정보산업의 판도에 커다란 영향을 미치고 있다.

AT&T는 컴퓨터에 진출하면서부터 일부 기업의 흡수, 외국 기업과의 합작, 技術提携 등을 통해 단기간에 이 분야의 사세를 확장시키고 메인프레임과 UNIX 탑재 PC를 발표하는 등 세계시장에서의 위치를 빠른 속도로 증대시켜 가고 있다.

또한 미니 컴퓨터 분야에서 DEC와 PRIME, DG사 등이 수퍼컴퓨터 분야에서 CRAY RESEARCH사 등이 전문화를 통해 지위를 향상시켜 가고 있는 등 앞으로 세계 情報産業의 판도는 새로운 양상을 나타낼 전망이다.

최근 고성능 워크스테이션의 개발로 기존의 미니급 이상의 컴퓨터 시장을 위협하자 미니급이상 컴퓨터를 생산하던 기업들도 이에 대항하기 위한 제품의 다양화를 모색해 오고 있다. 또한 세계적으로 IBM을 제외한 각국 컴퓨터기업은 서로 결속함으로써 IBM과 대항을 하고 있는 움직임이 크게 일고 있는데 가장 큰 움직임이 컴퓨터 Operating System의 Unix 통일화 추진이며 또 하나는 컴퓨터 통신의 OSI(Open System Interconnection)를 國際標準化시키고자 하는 것으로 앞으로 주목되고 있다.

3. 情報化의 發展과 國際化

향후 世界의 經濟는 EC의 시장통합을 축으로 한 유럽블록, 일본을 비롯한 아시아 NIES와 ASEAN 등의 제국을 중심으로 한 아시아블록, 북미·캐나다 등을 중심으로 한 北美블록이라는 3극화의 경향이 있다.

블록화를 효율적으로 진전시키는 외에 정보화가 달성해야 할 역할은 매우 크다. 예를들면 블록내 또는 블록간의 정보유통 등에 필요하게 된 情報通信 네트워크의 구축 등이다.

EC시장 통합의 움직임은 '87년 7월 가결된 단일 유럽 의정서에 따라 '92년말을 목표로 「EC市場統合」이 진행되고 있다. 이와 관련하여 제거해야 할 장벽은 세가지로 기술적 장벽에 관해서는 진전을 보이고 있으나 물리적 장벽과 세무 장벽에 관해서는 다소 지연되고 있다. 그러나 최근 물리적 장벽은 독일, 프랑스, 벨기에, 네덜란드, 룩셈부르크 등 5개국 사이에 협정이 조인되어 "국경없는 유럽"이 첫발을 디디게 되었다.

현재 EC가맹국의 대규모 기업의 대부분은 EC시장 통합에 대비하여 거액의 투자를 시행해 국경을 초월한 기업의 흡수 합병을 적극적으로 전개하고 있다. 또한 EC외의 국가에서도 EC시장을 投資價値가 높은 시장으로 판단해 투자를 급격히 증가시키고 있다.

기업의 흡수·합병에 관해서는 獨占禁止法에 대한 조치로써 「기업흡수합병법」을 채택, EC위원회에서 심사를 하게 되고 기업의 자유로운 설립, 운영을 위해 「EC會社法」이 제정되고 있어 앞으로 기업경쟁력의 강화, 노동자의 지위향상 등에 기여할 것으로 기대된다.

이러한 시장통합에서 정보화가 차지하는 비중은 매우 높다고 할 수 있다. 이것은 시장통합에 의해 EC는 개방된 매우 큰 시장으로 일변했기 때문에 EC지역내의 산업, 특히 정보산업의 국제경쟁력을 강화하는 것이 아주 중요하게 된 것이다.

한편 지금까지와는 아주 새로운 프로젝트가 계획되고 있는데 예를 들면 고도 情報通信 네트워크의 구축을 들 수 있다. 이것은 가맹국의 서로 다른 네트워크를 통합해 각국의 稅關, 운수, 사회보장 정보 등의 정보교환과 관리를 시행하는 신경계통을 이루는 것이 된다. 이외에도 선진적인 공동연구개발센터와 전문기관 설립을 위한 기반 정비, 혹은 이러한 곳에서의 연구개발 활동에 종사할 수 있는 인재육성 등이 있다.

이와같이 EC시장 통합은 목표달성을 위해 앞으로 정보화와의 관련을 깊게 할 것이다.

급속하게 진전되는 국제화속에서 세계경제의 상호의존관계는 점점 깊어지고 이미 여러나라의 경제, 사회는 다른 나라와의 제휴없이는 성립될 수 없게 되어 있다

종전의 GATT, IMF 체제하에서의 關稅率 등 經濟交流에서 여러가지 국제장벽을 넘기 위한 노력과 함께 국가간의 財貨, 資本 등의 교류는 비약적으로 확대되었고 이러한 경향은 앞으로 계속될 것으로 생각된다.

한편, 정보통신기술의 급속한 진보는 국제간의 정보교류를 용이하게 하고 기업인 사이에 이른바 「지국적 시야」를 형성시키게 되었다.

그러나 한편으로는 경제활동의 글로벌라이제이션이 國家 主權, 내셔널리즘 등의 의식을 강화시킴은 물론 문화의 차이에 의한 국제마찰을 낳는 요인으로도 되고 있다.

이러한 세계경제의 글로벌라이제이션에 있어 정보화의 역할은 크고 이 분야에서의 국제 조정이 긴급한 과제가 될 것으로 보인다.

국제경제의 글로벌라이제이션에 있어 정보통신의 기술혁신은 중요한 역할을 담당한다. 오늘날 國際情報 네트워크의 구축은 기업레벨 뿐만아니라 산업, 사회, 개인의 차원에까지 지대한 영향을 미치게 된다.

그러나 이러한 정보 네트워크시스템의 확대는 국제정보화에 크게 기여하는 한편 여러가지 문제도 제기되고 있다. 그중 가장 중요시되는 것은 國際情報流通 문제이다.

근년에 국제정보네트워크가 급속히 진전하는 속에서 비밀보호가 과제로 되고 있는데 이에 대

한 가이드라인이 책정되어 정보의 개방성을 잃지 않는 한도내에서 각국이 그것을 준수하는 형태로 제도상의 國際協定을 도모할 수 있게 되면 국제 정보유통에 관한 중요한 문제의 하나가 해결되는 것이다.

국제 표준화도 중요한 과제이다. 국제적인 상거래가 정보 네트워크상에서 電子的으로 이루어지는 EDI가 국제적으로 진전함에 따라 통신 프로토콜의 문제를 포함해 국제적인 표준화에 대한 필요성이 대두되고 있다. 이를 위해 현재 각각의 분야에 맞게 여러 측면에서 표준화를 추진하고 있다.